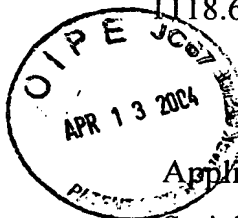


1118.68793

PATENT APPLICATION



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Akinori Masushige
Serial No.: 10/731,974
Conf. No.: 9034
Filed: 12/10/2003
For: HOST TERMINAL
EMULATOR
Art Unit: 2123
Examiner: Not assigned

I hereby certify that this paper is being deposited with the United States Postal Service as FIRST-CLASS mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450, on this date.

7 April 04 *[Signature]*
Date Registration No. 29,367
Attorney for Applicant(s)

CLAIM FOR PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Applicants claim foreign priority benefits under 35 U.S.C. § 119 on the basis of the foreign application identified below:

Japanese Patent Application No. 2002-358569, filed December 10, 2002

A certified copy of the priority document is enclosed.

Respectfully submitted,

GREER, BURNS & CRAIN, LTD.

By *[Signature]*
Patrick G. Burns
Registration No. 29,367

April 7, 2004
300 South Wacker Drive
Suite 2500
Chicago, Illinois 60606
Telephone: 312.360.0080
Facsimile: 312.360.9315

10/731,974



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 2 月 1 0 日
Date of Application:

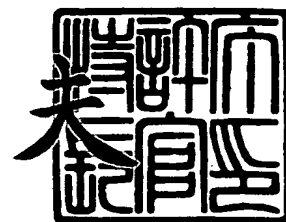
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 5 8 5 6 9
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 5 8 5 6 9]

出 願 人 富 士 通 株 式 会 社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 2 月 8 日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



出 証 番 号 出 証 特 2 0 0 3 - 3 1 0 1 3 0 6

【書類名】 特許願

【整理番号】 0253409

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 15/00

【発明の名称】 ホスト端末エミュレータ

【請求項の数】 5

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中 4 丁目 1 番 1 号 富士通株式会社内

 【氏名】 益重 明德

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中 4 丁目 1 番 1 号 富士通株式会社内

 【氏名】 安部 雅英

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県名古屋市東区葵一丁目 1 6 番 3 8 号 株式会社富士通プライムソフトテクノロジー内

 【氏名】 丸山 貴史

【特許出願人】

 【識別番号】 000005223

 【氏名又は名称】 富士通株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100098235

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 金井 英幸

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 062606

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9908696

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ホスト端末エミュレータ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

各種の画面を表示するための表示装置と、ホストコンピュータとデータの送受信を可能にする通信制御装置とに繋がれるコンピュータに対し、

前記通信制御装置が前記ホストコンピュータから C U I 画面データを受信した場合には、前記 C U I 画面データ内の各座標から、所定の第 1 属性が設定された座標を検出させ、

前記第 1 属性と一意に対応する G U I パーツをその座標以後の各座標に設定した G U I 画面データを生成させ、

前記第 1 属性が設定された座標に応じた補正を前記 G U I 画面データに施させ

、

前記 G U I 画面データに基づく画面を前記表示装置に表示させる
プログラムである
ことを特徴とするホスト端末エミュレータ。

【請求項 2】

前記コンピュータに対し、

前記第 1 属性が設定された座標が画面左上隅であった場合には、前記 G U I パーツを削除する補正を前記 G U I 画面データに施させる
プログラムである

ことを特徴とする請求項 1 記載のホスト端末エミュレータ。

【請求項 3】

各種の画面を表示するための表示装置と、ホストコンピュータとデータの送受信を可能にする通信制御装置とに繋がれるコンピュータに対し、

前記通信制御装置が前記ホストコンピュータから C U I 画面データを受信した場合には、前記 C U I 画面データ内の各座標から、所定の第 1 属性が設定された座標を検出させ、

前記第 1 属性と一意に対応する G U I パーツをその座標以後の各座標に設定し

た G U I 画面データを生成させ、

前記 C U I 画面データ内の各座標から、前記第 1 属性に対応すべき所定の第 2 属性が設定された座標を検索させ、

前記第 2 属性が設定された座標が検出された場合には、その座標に応じた補正を前記 G U I 画面データに施させ、

前記 G U I 画面データに基づく画面を前記表示装置に表示させる
プログラムである
ことを特徴とするホスト端末エミュレータ。

【請求項 4】

前記コンピュータに対し、

前記第 2 属性が設定された座標が検出された場合において、その座標を含む行が、前記第 1 属性が設定された座標を含む行から三行以上離れているときには、前記 G U I パーツを変形する補正を前記 G U I 画面データに施させる
プログラムである

ことを特徴とする請求項 3 記載のホスト端末エミュレータ。

【請求項 5】

各種の画面を表示するための表示装置と、ホストコンピュータとデータの送受信を可能にする通信制御装置とに繋がるコンピュータに対し、

前記通信制御装置が前記ホストコンピュータから C U I 画面データを受信した場合には、前記 C U I 画面データ内の各座標から、所定の第 1 属性が設定された座標を検出させ、

前記第 1 属性と一意に対応する G U I パーツをその座標以後の各座標に設定した G U I 画面データを生成させ、

前記 C U I 画面データ内の各座標から、前記第 1 属性に応答すべき所定の第 2 属性が設定された座標を検索させ、

前記第 2 属性が設定された座標が検出されなかった場合には、前記 G U I パーツを変形する補正を前記 G U I 画面データに施させ、

前記 G U I 画面データに基づく画面を前記表示装置に表示させる
プログラムである

ことを特徴とするホスト端末エミュレータ。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ホストコンピュータを動作させるための専用端末装置として一般のコンピュータを機能させるソフトウェアであるホスト端末エミュレータに、関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来、メインフレーム等の汎用コンピュータを業務用のホストコンピュータとして利用することにより業務を執り行っている業者は、ホストコンピュータに繋がれた専用端末装置を介してしか、ホストコンピュータを操作することができなかった。しかし、近年のコンピュータの高機能化、処理速度の向上、及び通信環境の発達により、一般に市販されるパーソナルコンピュータ等のコンピュータをその専用端末装置として利用することができるようになってきた。そのため、当該業者は、専用端末装置を所有する必要がなくなった。

【0 0 0 3】

一般のコンピュータを専用端末装置として利用するためには、コンピュータをホストコンピュータとネットワークを介して接続するとともに、ホストコンピュータへデータの送受信を行うための通信制御プログラム、及び、ホスト端末エミュレータと称されるソフトウェアを、そのコンピュータにインストールする必要がある。通信制御プログラムとホスト端末エミュレータとが起動されているコンピュータは、ホスト端末装置と称される。

【0 0 0 4】

ホスト端末装置は、操作者によってコマンドが入力されると、そのコマンドをホストコンピュータに送信する。このコマンドを受けたホストコンピュータは、そのコマンドに対応する処理を実行し、処理結果を表示するために画面の一部又は全部を更新するための画面データを順次ホスト端末装置へ送信する。各画面データを受けたホスト端末装置は、画面データに基づいて表示中の画面の一部又は

全部を次々更新する。その後、ホスト端末装置は、一連の画面更新を終えると、次のコマンドが入力されるまで待機する。

【0005】

ところで、周知のように、本来ホスト端末装置において表示される画面は、数字、英字、カナ、漢字、及び記号などの多数のキャラクタと多数のブランクとにより構成された簡素な画面、すなわち、CUI (Character User Interface) 画面である。しかし、最近、ホスト端末装置のGUI (Graphical User Interface) 化が要望されており、CUI画面をテキストボックス等のGUIパーツを多用したグラフィカルなGUI画面として表示させることが、求められている。

【0006】

なお、ホストコンピュータからホスト端末装置へCUI画面を表示するものとして送られてくる画面データ（以下、CUI画面データと表記する）は、画面（テキストベース画面）内のテキスト座標系（行と文字数とにより定義される座標系）中の各座標についてそれぞれ用意された座標値、キャラクタコード、及び属性情報とからなるレコードから、構成されている。属性情報は、保護フィールド、非保護フィールド、罫線、色、英字フィールド、カナフィールド、漢字フィールド、及びカーソル初期位置などの属性を示す情報である。CUI画面データがこのように構成されるため、ホスト端末エミュレータがCUI画面データに基づいてGUI画面表示用の画面データ（以下、GUI画面データと表記する）を生成する方法としては、二種類の方法が採用可能であった。

【0007】

第1の方法は、CUI画面に一对一に対応するGUI画面の画面データをCUI画面の全種類について事前に用意する方法である（例えば特許文献1参照）。この第1の方法では、ホスト端末装置は、CUI画面の種類を特定する文字列をCUI画面データ中から抽出し、この文字列に対応するGUI画面データの初期データをディスクから読み出すとともに、CUI画面データ中の他の文字列を初期データ中の所定の位置に組み込むことにより完成したGUI画面データを、出力する。この第1の方法によれば、CUI画面内のキャラクタや属性の配置に依らず、GUI画面内においてGUIパーツを自由に配置することができるので、

G U I 画面の視認性を高めることができる。

【 0 0 0 8 】

第 2 の方法は、C U I 画面において G U I 化の対象となる部分を G U I パーツに逐一置換する方法である。この第 2 の方法では、ホスト端末装置は、C U I 画面データ内の属性情報を各座標について検索し、特定の属性が設定された座標を検出すると、その特定の属性に一意に対応する G U I パーツがその座標に設定されている G U I 画面データを生成する。この第 2 の方法によれば、どの種類の C U I 画面データがホストコンピュータから送られてきても、その C U I 画面データに基づいて G U I 画面データを生成することができる。

【 0 0 0 9 】

【特許文献 1】

特開平 0 6 - 0 3 5 8 5 5 号公報

【 0 0 1 0 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した第 1 の方法によると、出力される可能性のあるいかなる種類の C U I 画面に対しても、G U I 画面データを作成しておかねばならない。このため、その種類が例えば二千個以上有った場合、G U I 画面データの作成、つまり、ホスト端末エミュレータの開発には、膨大な時間と手間を掛けねばならなかった。

【 0 0 1 1 】

また、上述した第 2 の方法によると、非保護フィールド属性と保護フィールド属性のような本来対をなすべき属性の一方が、C U I 画面データ中に存在していなかったり適切でない座標に設定されていたりすると、ホスト端末装置が G U I 画面データに基づいて表示する G U I 画面には、G U I パーツが適切に表示されないことがある。そのため、このような G U I 画面は、返って視認性を阻害する。

【 0 0 1 2 】

本発明は、上述したような従来技術の有する問題点に鑑みてなされたものであり、その課題は、C U I 画面において G U I 化の対象となる部分を G U I パーツ

に逐一置換する場合においても、G U I パーツを適切に表示させる G U I 画面データを生成し得るホスト端末装置としてコンピュータを機能させることができるホスト端末エミュレータを、提供することにある。

【 0 0 1 3 】

【課題が解決しようとする課題】

上記の課題を解決するために、本発明の第 1 の態様によるホスト端末エミュレータは、以下のような構成を採用した。

【 0 0 1 4 】

すなわち、本発明の第 1 の態様によるホスト端末エミュレータは、各種の画面を表示するための表示装置と、ホストコンピュータとデータの送受信を可能にする通信制御装置とに繋がれるコンピュータに対し、前記通信制御装置が前記ホストコンピュータから C U I 画面データを受信した場合には、前記 C U I 画面データ内の各座標から、所定の第 1 属性が設定された座標を検出させ、前記第 1 属性と一意に対応する G U I パーツをその座標以後の各座標に設定した G U I 画面データを生成させ、前記第 1 属性が設定された座標に応じた補正を前記 G U I 画面データに施させ、前記 G U I 画面データに基づく画面を前記表示装置に表示させることを、特徴としている。

【 0 0 1 5 】

このように構成されると、C U I 画面データにおいて第 1 属性が設定された座標に応じて、G U I 画面データに補正が施されるので、その座標に起因して G U I パーツが適切に表示されなくなることがない。

【 0 0 1 6 】

また、上記の課題を解決するために、本発明の第 2 の態様によるホスト端末エミュレータは、以下のような構成を採用した。

【 0 0 1 7 】

すなわち、本発明の第 2 の態様によるホスト端末エミュレータは、各種の画面を表示するための表示装置と、ホストコンピュータとデータの送受信を可能にする通信制御装置とに繋がれるコンピュータに対し、前記通信制御装置が前記ホストコンピュータから C U I 画面データを受信した場合には、前記 C U I 画面デー

タ内の各座標から、所定の第1属性が設定された座標を検出させ、前記第1属性と一意に対応するGUIパーツをその座標以後の各座標に設定したGUI画面データを生成させ、前記CUI画面データ内の各座標から、前記第1属性に対応すべき所定の第2属性が設定された座標を検索させ、前記第2属性が設定された座標が検出された場合には、その座標に応じた補正を前記GUI画面データに施させ、前記GUI画面データに基づく画面を前記表示装置に表示させることを、特徴としている。

【0018】

このように構成されると、CUI画面データにおいて第1属性が設定された座標とこれに応答する第2属性が設定された座標とが検出された場合に、第2属性が設定された座標に応じて、GUI画面データに補正が施されるので、その座標に起因してGUIパーツが適切に表示されなくなることがない。

【0019】

また、上記の課題を解決するために、本発明の第3の態様によるホスト端末エミュレータは、以下のような構成を採用した。

【0020】

すなわち、本発明の第3の態様によるホスト端末エミュレータは、各種の画面を表示するための表示装置と、ホストコンピュータとデータの送受信を可能にする通信制御装置とに繋がれるコンピュータに対し、前記通信制御装置が前記ホストコンピュータからCUI画面データを受信した場合には、前記CUI画面データ内の各座標から、所定の第1属性が設定された座標を検出させ、前記第1属性と一意に対応するGUIパーツをその座標以後の各座標に設定したGUI画面データを生成させ、前記CUI画面データ内の各座標から、前記第1属性に応答すべき所定の第2属性が設定された座標を検索させ、前記第2属性が設定された座標が検出されなかった場合には、前記GUIパーツを変形する補正を前記GUI画面データに施させ、前記GUI画面データに基づく画面を前記表示装置に表示させることを、特徴としている。

【0021】

このように構成されると、CUI画面データにおいて第1属性が設定された座

標が検出された場合において、その第 1 属性に応答する第 2 属性が検出されなかったときには、G U I パーツを変形する補正が G U I 画面データに施される。このため、第 2 属性が無いことに起因して G U I パーツが適切に表示されなくなることがない。

【 0 0 2 2 】

【発明の実施の形態】

以下、図面に基づいて本発明の実施形態を説明する。

【 0 0 2 3 】

図 1 は、本発明の実施形態を概略的に示す構成図である。本実施形態では、メインフレーム等の汎用コンピュータからなる業務用のホストコンピュータ H が、用いられる。ホストコンピュータ H は、業務上のデータを蓄積した装置である。また、ホストコンピュータ H は、コマンドを受け付けると、そのコマンドに対応する演算処理を実行し、処理結果を表示するために画面の一部又は全部を更新するための画面データを出力する装置である。

【 0 0 2 4 】

ホストコンピュータ H は、そのベンダ独自の通信アーキテクチャーを通じてゲートウェイ装置 G との間でデータを送受信する。ゲートウェイ装置 G は、L A N (Local Area Network) 等を介して多数のコンピュータ 1 0 に、繋がれている。このゲートウェイ装置 G は、ホストコンピュータのベンダ独自の通信プロトコルを、T C P / I P (Transmission Control Protocol / Internet Protocol) に変換し、或いは、その逆の変換をする装置である。具体的には、ゲートウェイ装置は、F N A (Fujitsu Network Architecture : 富士通株式会社商標) サーバ装置や S N A (Systems Network Architecture : I B M 社商標) サーバ装置や H N A (Hitachi Network Architecture : 日立株式会社商標) サーバ装置等のいわゆる中継サーバ装置である。

【 0 0 2 5 】

図 2 は、コンピュータ 1 0 の内部の概略的な構成図である。コンピュータ 1 0 は、キーボードやマウス等の入力装置と各種画面を表示するためのディスプレイ等の表示装置とこれらに繋がれた本体とからなるコンピュータであり、本体の内

部に、CPU10a、RAM10b、通信制御装置10c、フレキシブルディスクドライブ（FDD）10d、コンパクトディスクドライブ（CDD）10e、及びハードディスクドライブ（HDD）10f等の各種ハードウェアを、備えている。

【0026】

CPU10aは、各ハードウェア10b～10fを統合的に制御する中央処理装置である。RAM10bは、CPU10aが利用するプログラムの一部や頻繁に利用するデータが一時的に記録される記録装置である。通信制御装置10cは、LANに接続されたLAN接続ボードであり、LANに接続されたコンピュータとの間のデータの送受信を司る。

【0027】

FDD10d及びCDD10eは、コンピュータ可読媒体であるフレキシブルディスクFDやコンパクトディスクCDに格納されたデータやプログラムを読み出し、或いは、これらディスクFD、CDへデータやプログラムを書き込む装置である。これら各ドライブ10d、10eによって各ディスクFD、CDから読み出されたデータやプログラムは、HDD10fにインストールされる。

【0028】

HDD10fは、各種のデータやプログラムが読み書きされる記録装置である。このHDD10fには、ハードウェアとソフトウェアを総合的に管理するためのオペレーションシステム（OS）プログラム11と、通信制御プログラム12と、ホスト端末エミュレータ13とが、インストールされている。

【0029】

OSプログラム11は、CPU10aに対し、ハードウェアとソフトウェアを総合的に管理させるためのプログラムである。このOSプログラム11は、画面データに基づく画面を上記表示装置に表示させる機能を有する。

【0030】

通信制御プログラム12は、OSI（Open System Interconnection）基本参照モデルにおける第5層においてホストコンピュータHへデータの送受信を行うためのプログラムである。より具体的には、通信制御プログラム12は、CPU

1 0 a に対し、後述するホスト端末エミュレータ 1 3 による機能から渡されたデータをホストコンピュータ H へ送信させ、そのホストコンピュータ H から受信したデータをホスト端末エミュレータ 1 3 による機能へ引き渡させるプログラムである。

【 0 0 3 1 】

ホスト端末エミュレータ 1 3 及びこれに付随するデータは、操作者によってコマンドが入力されると、CPU 1 0 a に対し、通信制御プログラム 1 2 による機能を利用してそのコマンドをホストコンピュータ H に送信させ、そのコマンドに対応する処理を実行したホストコンピュータ H から、処理結果を表示するための画面データを、通信制御プログラム 1 2 による機能を介して受信した場合には、OS プログラム 1 1 による機能を利用してその画面データに基づく画面を表示装置に表示させるソフトウェアである。なお、以下では、OS プログラム 1 1 による機能を利用した表示を、単に表示と表現し、通信制御プログラム 1 2 による機能を利用したデータの送受信を、単に送受信と表現する。

【 0 0 3 2 】

このホスト端末エミュレータ 1 3 が、コンピュータ 1 0 を操作する操作者により起動されると、コンピュータ 1 0 では、ホスト端末エミュレート処理が開始される。このホスト端末エミュレート処理が実行されることにより、コンピュータ 1 0 は、上述したホストコンピュータを操作するための専用端末装置として機能する。図 3 は、ホスト端末エミュレート処理の内容を示すフローチャートである。

【 0 0 3 3 】

ホスト端末エミュレート処理の開始後、最初の S 1 0 1 では、CPU 1 0 a は、事前に HDD 1 0 f 内に記録されていたログイン画面データをその HDD 1 0 f から読み出し、ログイン画面データに基づいて、ログイン画面を表示装置に表示させる。

【 0 0 3 4 】

次の S 1 0 2 では、CPU 1 0 a は、上記入力装置のエンターキーが押下されるまで待機する。そして、CPU 1 0 a は、上記入力装置のエンターキーが押下

されると、処理を S 1 0 3 へ進める。

【 0 0 3 5 】

S 1 0 3 では、C P U 1 0 a は、S 1 0 2 においてエンターキーが押下された時点でログイン画面内に記述されていたログイン I D 及びパスワードをホストコンピュータ H へ送信する。

【 0 0 3 6 】

次の S 1 0 4 では、C P U 1 0 a は、画面の一部又は全部を更新するための画面データをホストコンピュータ H から受信するまで、待機する。なお、ホストコンピュータ H から送られてくる画面データ（以下、便宜上、C U I 画面データと表記する）は、バイナリ形式のデータであり、論理的には、画面（テキストベース画面）内のテキスト座標系（行と文字数とにより定義される座標系）の座標値とキャラクタコードと属性情報とからなるレコードを、各座標について有している。例えば、画面（実際にはアプリケーションウィンドウ内の画面）の左上隅の座標値を (0, 0) とし、右下隅の座標値を (24, 80) とすると、画面全体を更新する C U I 画面データには、（座標 (0, 0), キャラクタコード, 属性情報）, （座標 (1, 0), キャラクタコード, 属性情報）, …, （座標 (24, 80), キャラクタコード, 属性情報）が、格納される。属性情報は、保護フィールド、非保護フィールド、罫線、色、英字フィールド、カナフィールド、漢字フィールド、及びカーソル初期位置などの属性を示す情報である。図 4 は、全画面を更新するための C U I 画面データに基づいて従来の専用端末装置が表示装置に表示した画面（以下、この種の画面を、C U I 画面と表記する）の画面例である。この図 4 に示されるように、C U I 画面は、数字、英字、カナ、漢字、及び記号などの多数のキャラクタと多数のブランクとから構成されている。また、各座標のうちの幾つかには、上記属性情報が設定されており、図 4 では、上述した保護フィールド属性と非保護フィールド属性とが、“[”, “]” により概念的に示されている。但し、これら属性は、本来ならば表示されることがないが、説明上図示されている。ここで、保護フィールド属性が設定された座標と非保護フィールド属性が設定された座標とに挟まれた領域は、非保護フィールドである。非保護フィールドは、操作者がコマンドなどの文字列を入力するための領域として確保されたものである。C

P U 1 0 a は、この図 4 に示されるような C U I 画面を表示するための C U I 画面データをホストコンピュータ H から受信すると、処理を S 1 0 5 へ進める。

【0037】

S 1 0 5 では、C P U 1 0 a は、G U I 化サブルーチンを実行する。図 5 は、G U I 化サブルーチンの内容を示すフローチャートである。

【0038】

G U I 化サブルーチンの開始後、最初の S 2 0 1 では、C P U 1 0 a は、自動変換処理を実行する。この自動変換処理は、一般に行われているものであるので、詳しく説明しない。その概略としては、C P U 1 0 a は、C U I 画面データ内を各座標について検索し、或る属性が設定された座標を検出すると、事前に H D D 1 0 f に記録されていたテーブル（図示略）を参照して、その属性に一意に対応する G U I パーツを特定し、その G U I パーツがその座標において表示されるように設定された画面データ（以下、G U I 画面データと表記する）を生成する。図 6 は、図 4 の C U I 画面データを自動変換することによってできた G U I 画面データに基づいてコンピュータ 1 0 によりその表示装置に表示された画面（以下、この種の画面を G U I 画面と表記する）の画面例である。この図 6 に示されるように、図 4 の C U I 画面における非保護フィールドには、テキストボックスが示されている。つまり、この自動処理では、非保護フィールド属性が設定されている座標にテキストボックスの始端を設定し、その座標以後の各座標にテキストボックスが表示されるように設定する。また、保護フィールド属性が設定されている座標にテキストボックスの終端を設定する。C P U 1 0 a は、このような自動変換処理を実行した後、処理を S 2 0 2 へ進める。

【0039】

S 2 0 2 では、C P U 1 0 a は、テキストボックス補正サブルーチンを実行する。図 7 及び図 8 は、テキストボックス補正サブルーチンの内容を示すフローチャートである。

【0040】

テキストボックス補正サブルーチンの開始後、最初の S 3 0 1 では、C P U 1 0 a は、C U I 画面データ中の各座標のうち、最初の処理対象座標を、特定する

。

【0041】

次のS302では、CPU10aは、処理対象座標にカーソル初期位置属性が設定されているか否かを、判別する。そして、CPU10aは、処理対象座標にカーソル初期位置属性が設定されていた場合には、処理をS303へ進める。

【0042】

S303では、CPU10aは、新たなテキストボックスが表示されるように、GUI画面データの設定を変更する。新たなテキストボックスとは、具体的には、処理対象座標に始端を有するとともにこの処理対象座標を含む行の末尾に終端を有するテキストボックスである。なお、ホストコンピュータは、カーソルの初期位置を変更するために、最初の座標にカーソル初期位置属性が設定されただけのCUI画面データを送信してくることがある。このため、S303のステップを経ていないGUI画面データに基づく画面を表示装置に表示した場合には、画面例である図9に示されるように、カーソル位置にテキストボックスが示されないこととなる。しかし、S303では、新たなテキストボックスが表示されるようにGUI画面データの設定が変更されるため、このS303のステップを経たGUI画面データに基づく画面を表示装置に表示した場合には、画面例である図10に示されるように、カーソルが始端に表示されたテキストボックスが示される。CPU10aは、S303を実行した後、テキストボックス補正サブルーチンを終了し、図5のGUI化サブルーチンにおけるS203へ処理を進める。

【0043】

一方、S302において、処理対象座標にカーソル初期位置属性が設定されていなかった場合には、処理をS304へ進める。

【0044】

S304では、CPU10aは、処理対象座標に非保護フィールド属性が設定されているか否かを、判別する。そして、CPU10aは、処理対象座標に非保護フィールド属性が設定されていなかった場合には、処理をS316へ進め、処理対象座標に非保護フィールド属性が設定されていた場合には、処理をS305へ進める。

【0045】

S305では、CPU10aは、処理対象座標をRAM10bに記録し、処理をS306へ進める。

【0046】

S306では、CPU10aは、処理対象座標が画面左上隅の座標であるか否かを、判別する。すなわち、CPU10aは、処理対象座標が(0, 0)であるか否かを、判別する。そして、CPU10aは、処理対象座標が(0, 0)であった場合には、処理をS307へ進める。

【0047】

S307では、CPU10aは、全てのテキストボックスが削除されるように、GUI画面データの設定を変更する。なお、ホストコンピュータは、ログイン後、ホストアプリケーション名やアナウンス等を有する初期画面を表示させるためのCUI画面データを、コンピュータ10に送信する。この初期画面のCUI画面データにおける画面左上隅の座標には、非保護フィールド属性が必ず設定されており、また、当該CUI画面データ内の幾つかの座標には、非保護フィールド属性が設定されているものの、保護フィールド属性が何れの座標にも設定されていない（このような設定はどのベンダにおいても共通する）。このため、S307のステップを経していないGUI画面データに基づく画面を表示装置に表示した場合には、画面例である図11に示されるように、不要なテキストボックスが初期画面全体に示されることとなる。しかし、S307では、CUI画面データにおいて画面左上隅の座標に非保護フィールド属性が設定されていた場合には、全てのテキストボックスが削除されるようにGUI画面データの設定が変更されるため、このS307のステップを経たGUI画面データに基づく画面を表示装置に表示した場合には、画面例である図12に示されるように、初期画面にテキストボックスが示されなくなる。CPU10aは、S307を実行した後、テキストボックス補正サブルーチンを終了し、図5のGUI化サブルーチンにおけるS203へ処理を進める。

【0048】

一方、S306において、処理対象座標が(0, 0)でなかった場合には、C

P U 1 0 a は、処理を S 3 0 8 へ進める。

【 0 0 4 9 】

S 3 0 8 では、C P U 1 0 a は、C U I 画面データにおける処理対象座標以後の各座標において、処理対象座標に設定されている非保護フィールド属性に対応する保護フィールド属性が、存在するか否かを、判別する。そして、C P U 1 0 a は、非保護フィールド属性に対応する保護フィールド属性が C U I 画面データに存在していた場合には、処理を S 3 0 9 へ進める。

【 0 0 5 0 】

S 3 0 9 では、C P U 1 0 a は、非保護フィールド属性が設定された座標と保護フィールド属性が設定された座標とに挟まれた非保護フィールドが、三行以上を占領するか否かを、判別する。そして、C P U 1 0 a は、非保護フィールドが、三行以上を占領していなかった場合には、処理を S 3 1 6 へ進め、非保護フィールドが三行以上を占領していた場合には、処理を S 3 1 0 へ進める。

【 0 0 5 1 】

S 3 1 0 では、C P U 1 0 a は、非保護フィールドが三行以上であった場合におけるテキストボックスを変形する指定が、一行化であるかマルチライン化であるかを、判別する。なお、この指定は、コンピュータ 1 0 の操作者によって事前を選択されたものである。そして、C P U 1 0 a は、テキストボックスを一行化する指定であった場合には、処理を S 3 1 1 へ進める。

【 0 0 5 2 】

S 3 1 1 では、C P U 1 0 a は、処理対象座標に始端を有するテキストボックスの末端の位置が、処理対象座標を含む一行の末尾までとなるように、G U I 画面データの設定を変更する。なお、S 3 1 1 のステップを経ていない G U I 画面データに基づく画面を表示装置に表示した場合には、画面例である図 1 3 に示されるように、テキストボックスが四行に亘って形成されることとなる。しかし、S 3 1 1 では、テキストボックスが一行となるように G U I 画面データの設定が変更されるため、この S 3 1 1 のステップを経た G U I 画面データに基づく画面を表示装置に表示した場合には、画面例である図 1 4 に示されるように、四行に亘っていたテキストボックスが一行となり、テキストボックスの終端が画面右端

に位置する。CPU10aは、S311を実行した後、処理をS316へ進める。

【0053】

一方、S310において、テキストボックスをマルチライン化する指定であった場合には、CPU10aは、処理をS312へ進める。

【0054】

S312では、CPU10aは、三行以上に亘るテキストボックスがマルチラインとなるように、GUI画面データの設定を変更する。なお、S312のステップを経ていないGUI画面データに基づく画面を表示装置に表示した場合には、画面例である図13に示されるように、テキストボックスが四つのブロックとして形成されることとなる。しかし、S312では、テキストボックスがマルチラインとなるようにGUI画面データの設定が変更されるため、このS312のステップを経たGUI画面データに基づく画面を表示装置に表示した場合には、画面例である図15に示されるように、四つのブロックとして形成されていたテキストボックスが、全体で一つのブロックとして形成される。CPU10aは、S312を実行した後、処理をS316へ進める。

【0055】

また、S308において、非保護フィールド属性に対応する保護フィールド属性がCUI画面データに存在していなかった場合には、CPU10aは、処理をS313へ進める。

【0056】

S313では、CPU10aは、ラップ処理の実行が事前に指定されているかを、判別する。なお、ラップ処理とは、或る属性の領域の末端が画面右下隅までに設定されていないときには、その領域を画面左上隅以後にも継続させるという処理である。また、この指定も、コンピュータ10の操作者によって事前に選択されたものである。そして、CPU10aは、ラップ処理の実行が指定されていない場合には、処理をS315へ進め、ラップ処理の実行が指定されていた場合には、処理をS314へ進める。

【0057】

S314では、CPU10aは、画面左上隅以後のテキストボックスが表示されないように、GUI画面データの設定を変更する。なお、S314のステップを経ていないGUI画面データに基づく画面を表示装置に表示した場合には、画面例である図16に示されるように、画面左上隅以後にテキストボックスが示される。しかし、S314では、画面左上隅以後のテキストボックスが削除されるようにGUI画面データの設定が変更されるため、このS314のステップを経たGUI画面データに基づく画面を表示装置に表示した場合には、画面例である図17に示されるように、画面左上隅以後には、テキストボックスが示されない。CPU10aは、S314を実行した後、処理をS315へ進める。

【0058】

S315では、CPU10aは、画面右下隅以前のテキストボックスが複数行に亘っている場合には、そのテキストボックスがマルチラインとなるように、GUI画面データの設定を変更する。そして、CPU10aは、処理をS316へ進める。

【0059】

S316では、CPU10aは、CUI画面データ中に未処理の座標が存在するか否かを、判別する。そして、CPU10aは、未処理の座標が存在した場合には、処理をS317へ進める。

【0060】

S317では、CPU10aは、CUI画面データ中の未処理の座標のうち、次の処理対象座標を特定し、処理をS304へ戻す。

【0061】

S304～S317の処理ループの実行中、CUI画面データ中に未処理の座標が存在しなくなった場合には、CPU10aは、S316において処理を分岐させる。そして、CPU10aは、テキストボックス補正サブルーチンを終了し、図5のGUI化サブルーチンにおけるS203へ処理を進める。

【0062】

S203では、CPU10aは、背景補正サブルーチンを実行する。図18は、背景補正サブルーチンの内容を示すフローチャートである。

【 0 0 6 3 】

背景補正サブルーチンの開始後、最初の S 4 0 1 では、CPU 1 0 a は、GUI 画面データ中の各行のうち、最初の処理対象行を、特定する。

【 0 0 6 4 】

次の S 4 0 2 では、CPU 1 0 a は、処理対象行が奇数行であるか否かを、判別する。そして、CPU 1 0 a は、処理対象行が奇数行であった場合には、処理を S 4 0 3 へ進める。

【 0 0 6 5 】

S 4 0 3 では、CPU 1 0 a は、事前に指定されている奇数行用の色が処理対象行の背景色として表示されるように、GUI 画面データの設定を変更する。そして、CPU 1 0 a は、処理を S 4 0 5 へ進める。

【 0 0 6 6 】

一方、S 4 0 2 において、処理対象行が偶数行であった場合には、CPU 1 0 a は、処理を S 4 0 4 へ進める。

【 0 0 6 7 】

S 4 0 4 では、CPU 1 0 a は、事前に指定されている偶数行用の色が処理対象行の背景色として表示されるように、GUI 画面データの設定を変更する。そして、CPU 1 0 a は、処理を S 4 0 5 へ進める。

【 0 0 6 8 】

S 4 0 5 では、CPU 1 0 a は、GUI 画面データ中に未処理の行が存在するか否かを、判別する。そして、CPU 1 0 a は、未処理の行が存在した場合には、処理を S 4 0 6 へ進める。

【 0 0 6 9 】

S 4 0 6 では、CPU 1 0 a は、GUI 画面データ中の未処理の行のうち、次の処理対象行を特定し、処理を S 4 0 2 へ戻す。

【 0 0 7 0 】

S 4 0 2 ～ S 4 0 6 の処理ループの実行中、GUI 画面データ中に未処理の行が存在しなくなった場合には、CPU 1 0 a は、S 4 0 5 において処理を分岐させ、背景補正サブルーチンを終了する。なお、背景補正サブルーチンを経ていな

いGUI画面データに基づく画面を表示装置に表示した場合には、画面例である図19に示されるように、その背景が、同一の背景色にて示される。しかし、背景補正サブルーチンでは、奇数行と偶数行とが異なる背景色を持つようにGUI画面データの設定が変更されるため、この背景補正サブルーチンを経たGUI画面データに基づく画面を表示装置に表示した場合には、画面例である図20に示されるように、その背景における奇数行と偶数行とが、異なる背景色にて示されることとなる。CPU10aは、背景補正サブルーチンを実行した後、図5のGUI化サブルーチンにおけるS204へ処理を進める。

【0071】

S204では、CPU10aは、カーソル表示補正サブルーチンを実行する。図21は、カーソル表示補正サブルーチンの内容を示すフローチャートである。

【0072】

カーソル表示補正サブルーチンの開始後、最初のS501では、CPU10aは、一行に亘る下線としてカーソルを表示するように指定されているか否かを、判別する。なお、この指定は、コンピュータ10の操作者によって事前に選択されたものである。そして、一行に亘る下線としてカーソルを表示するように指定されていた場合には、CPU10aは、処理をS502へ進める。

【0073】

S502では、CPU10aは、一行に亘る下線としてカーソルが表示されるように、GUI画面データの設定を変更する。なお、図17は、このように設定が変更されたGUI画面データに基づく画面を表示装置に表示したときの画面例である。CPU10aは、S502の実行後、カーソル表示補正サブルーチンを終了し、図5のGUI化サブルーチンにおけるS205へ処理を進める。

【0074】

一方、S501において、一行に亘る下線としてカーソルを表示するように指定されていなかった場合には、CPU10aは、処理をS503へ進める。

【0075】

S503では、CPU10aは、カーソルが位置するテキストボックス内が他のテキストボックス内の表示色とは異なる表示色にて表示されるように指定され

ているか否かを、判別する。なお、この指定は、コンピュータ 1 0 の操作者によって事前に選択されたものである。そして、カーソルが位置するテキストボックス内が他のテキストボックス内の表示色とは異なる表示色にて表示されるように指定されていた場合には、CPU 1 0 a は、処理を S 5 0 4 へ進める。

【 0 0 7 6 】

S 5 0 4 では、CPU 1 0 a は、カーソルが位置するテキストボックス内が他のテキストボックス内の表示色とは異なる表示色にて表示されるように、GUI 画面データの設定を変更する。なお、図 2 2 は、このように設定が変更された GUI 画面データに基づく画面を表示装置に表示したときの画面例である。CPU 1 0 a は、S 5 0 4 の実行後、処理を S 5 0 5 へ進める。

【 0 0 7 7 】

S 5 0 5 では、CPU 1 0 a は、テキストボックス内のテキストが、カーソルの位置するテキストボックス内の表示色と異なる表示色（反転色）にて表示されるように指定されているか否かを、判別する。そして、CPU 1 0 a は、テキストボックス内のテキストが、カーソルの位置するテキストボックス内の表示色と異なる表示色にて表示されるように指定されていなかった場合には、カーソル表示補正サブルーチンを終了し、図 5 の GUI 化サブルーチンにおける S 2 0 5 へ処理を進める。一方、テキストボックス内のテキストが、カーソルの位置するテキストボックス内の表示色と異なる表示色にて表示されるように指定されていた場合には、CPU 1 0 a は、処理を S 5 0 6 へ進める。

【 0 0 7 8 】

S 5 0 6 では、CPU 1 0 a は、テキストボックス内のテキストの表示色の属性値が、カーソルの位置するテキストボックス内の表示色とは異なる表示色（反転色）の属性値となるように、GUI 画面データの設定を変更する。そして、CPU 1 0 a は、S 5 0 6 の実行後、カーソル表示補正サブルーチンを終了し、図 5 の GUI 化サブルーチンにおける S 2 0 5 へ処理を進める。

【 0 0 7 9 】

一方、S 5 0 3 において、カーソルが位置するテキストボックス内が他のテキストボックス内の表示色とは異なる表示色にて表示されるように指定されてい

かった場合には、CPU 1 0 a は、処理を S 5 0 7 へ進める。

【0 0 8 0】

S 5 0 7 では、CPU 1 0 a は、カーソルが位置する行が他の行の表示色とは異なる表示色にて表示されるように指定されているか否かを、判別する。なお、この指定は、コンピュータ 1 0 の操作者によって事前に選択されたものである。そして、CPU 1 0 a は、カーソルが位置する行が他の行の表示色とは異なる表示色にて表示されるように指定されていなかった場合には、カーソル表示補正サブルーチンを終了し、図 5 の GUI 化サブルーチンにおける S 2 0 5 へ処理を進める。一方、カーソルが位置する行が他の行の表示色とは異なる表示色にて表示されるように指定されていた場合には、CPU 1 0 a は、処理を S 5 0 8 へ進める。

【0 0 8 1】

S 5 0 8 では、CPU 1 0 a は、カーソルが位置する行が他の行の表示色とは異なる表示色にて表示されるように、GUI 画面データの設定を変更する。なお、図 2 3 は、このように設定が変更された GUI 画面データに基づく画面を表示装置に表示したときの画面例である。CPU 1 0 a は、S 5 0 8 の実行後、処理を S 5 0 9 へ進める。

【0 0 8 2】

S 5 0 9 では、CPU 1 0 a は、テキストボックス内のテキストが、カーソルの位置する行の表示色と異なる表示色（反転色）にて表示されるように指定されているか否かを、判別する。そして、CPU 1 0 a は、テキストボックス内のテキストが、カーソルの位置する行の表示色と異なる表示色にて表示されるように指定されていなかった場合には、カーソル表示補正サブルーチンを終了し、図 5 の GUI 化サブルーチンにおける S 2 0 5 へ処理を進める。一方、テキストボックス内のテキストが、カーソルの位置する行の表示色と異なる表示色にて表示されるように指定されていた場合には、CPU 1 0 a は、処理を S 5 1 0 へ進める。

【0 0 8 3】

S 5 1 0 では、CPU 1 0 a は、テキストボックス内のテキストの表示色の属

性値が、カーソルの位置する行の表示色とは異なる表示色（反転色）の属性値となるように、G U I 画面データの設定を変更する。そして、C P U 1 0 a は、S 5 1 0 の実行後、カーソル表示補正サブルーチンを終了し、図 5 の G U I 化サブルーチンにおける S 2 0 5 へ処理を進める。

【 0 0 8 4 】

S 2 0 5 では、C P U 1 0 a は、文字サイズ適正化サブルーチンを実行する。図 2 4 は、文字サイズ適正化サブルーチンの内容を示すフローチャートである。

【 0 0 8 5 】

文字サイズ適正化サブルーチンの開始後、最初の S 6 0 1 では、C P U 1 0 a は、テキストボックス内に表示される文字サイズの属性値を適正化するように指定されているか否かを、判別する。なお、この指定は、コンピュータ 1 0 の操作者によって事前に選択されたものである。そして、テキストボックス内に表示される文字サイズの属性値を適正化するように指定されていた場合には、C P U 1 0 a は、処理を S 6 0 2 へ進める。

【 0 0 8 6 】

S 6 0 2 では、C P U 1 0 a は、テキストボックス内に表示される文字サイズの属性値が、指定された縮小文字サイズの属性値となるように、G U I 画面データの設定を変更する。そして、C P U 1 0 a は、文字サイズ適正化サブルーチンを終了するとともに、図 5 の G U I 化サブルーチンを終了し、図 3 のメインルーチンにおける S 1 0 6 へ処理を進める。

【 0 0 8 7 】

一方、S 6 0 1 において、テキストボックス内に表示される文字サイズの属性値を適正化するように指定されていなかった場合には、C P U 1 0 a は、テキストボックス内に表示される文字サイズの属性値を標準値としたまま、文字サイズ適正化サブルーチンを終了する。そして、C P U 1 0 a は、図 5 の G U I 化サブルーチンを終了し、図 3 のメインルーチンにおける S 1 0 6 へ処理を進める。

【 0 0 8 8 】

S 1 0 6 では、C P U 1 0 a は、S 1 0 5 において生成された G U I 画面データに基づく画面を表示装置に表示させる。

【 0 0 8 9 】

次の S 1 0 7 では、CPU 1 0 a は、画面において更新されるべき部分が全て更新されたか否かを、判別する。すなわち、CPU 1 0 a は、一回のコマンドに対する応答としてホストコンピュータ H から順次送られてくる CUI 画面データの全てについて、S 1 0 5 の GUI 化、及び、S 1 0 6 の画面表示を終えたか否かを、判別する。そして、CPU 1 0 a は、画面において更新されるべき部分が全て更新されていない場合には、処理を S 1 0 4 へ戻し、画面において更新されるべき部分が全て更新された場合には、処理を S 1 0 8 へ進める。

【 0 0 9 0 】

S 1 0 8 では、CPU 1 0 a は、上記入力装置におけるエンターキーが押下されるまで待機する。そして、エンターキーが押下された場合には、CPU 1 0 a は、処理を S 1 0 9 へ進める。

【 0 0 9 1 】

S 1 0 9 では、CPU 1 0 a は、エンターキーが押下された時点で画面内に記述されていたコマンドがエンドコマンドであるか否かを、判別する。そして、CPU 1 0 a は、画面内に記述されていたコマンドがエンドコマンドでなかった場合には、処理を S 1 1 0 へ進める。

【 0 0 9 2 】

S 1 1 0 では、CPU 1 0 a は、当該コマンドをホストコンピュータ H へ送信し、処理を S 1 0 4 へ戻す。

【 0 0 9 3 】

一方、S 1 0 9 において、エンターキーが押下された時点で画面内に記述されていたコマンドがエンドコマンドであった場合には、CPU 1 0 a は、処理を S 1 1 1 へ進める。

【 0 0 9 4 】

S 1 1 1 では、CPU 1 0 a は、エンドコマンドをホストコンピュータ H へ送信し、端末エミュレート処理を終了する。

【 0 0 9 5 】

以上のようなホスト端末エミュレート処理が実行されるので、本実施形態によ

ると、以下に示されるような効果が得られる。

【0096】

第1に、ホストコンピュータHがカーソルの初期位置を変更するためだけに送信してきたCUI画面データをGUI化した場合、従来、カーソル位置にテキストボックスが形成されなかったため、コンピュータ10の利用者が、コマンドを入力すべき位置を誤認する虞があった（図9参照）。しかし、本実施形態によれば、CUI画面データにおける最初の座標にカーソル初期位置属性が設定されているのを受けて、GUI画面データには、この座標に始端を有するテキストボックスが設定される。従って、利用者は、このGUI画面データに基づく画面に示されるテキストボックスにより、コマンド入力位置を正確に認識することができる（図10参照）。

【0097】

第2に、ホストコンピュータHが初期画面用として送信してきたCUI画面データをGUI化した場合、従来、初期画面全体にテキストボックスが示されてしまっていたため、GUI化された初期画面がコンピュータ10の利用者にとって見にくいものとなっていた（図11参照）。しかし、本実施形態によれば、CUI画面データにおいて非保護フィールド属性が設定された座標が画面左上隅を示すものであるのを受けて、GUI画面データ中に設定されたテキストボックスが全て削除される。従って、このGUI画面データに基づく初期画面は、コンピュータ10の利用者にとって見やすいものとなる（図12参照）。

【0098】

第3に、従来、非保護フィールドが三行以上に亘って設定されているCUI画面データをGUI化した場合、三つ以上のブロックに分割されたテキストボックスがGUI画面に示されてしまっていた。そのため、このGUI画面がコンピュータ10の利用者にとって見にくいものとなっていた（図13参照）。しかし、本実施形態によれば、利用者の指定により、GUI画面データに設定されているテキストボックスが一行化され、或いは、マルチライン化される。従って、このGUI画面データに基づく画面に示されるテキストボックスは、利用者にとって見やすくなる（図14及び図15参照）。

【 0 0 9 9 】

第 4 に、非保護フィールド属性に応答する保護フィールド属性が画面右下隅の座標までに設定されていない C U I 画面データがホストコンピュータ H から送られてきて、且つ、ラップ処理の実行が指定されていた場合、従来の G U I 化では、画面左上隅以後にもテキストボックスが表示されてしまっていた（図 1 6 参照）。しかし、本実施形態によれば、ラップ処理の実行が指定されているのを受けて、G U I 画面データにおける画面左上隅以後に設定されたテキストボックスが削除される。従って、この G U I 画面データに基づく画面に示されるテキストボックスは、利用者にとって見やすくなる（図 1 7 参照）。

【 0 1 0 0 】

第 5 に、本実施形態によれば、奇数行と偶数行とで背景色が変わるように G U I 画面データが設定されるので、この G U I 画面データに基づく画面において、行の見分けが付きやすくなる（図 2 0 参照）。

【 0 1 0 1 】

第 6 に、本実施形態によれば、利用者の指定により、カーソルが、一行に亘る下線として表示されるか、カーソルのあるテキストボックスが他のテキストボックスの表示色と異なる表示色にて表示されるか、カーソルのある行が背景色ととなる色にて表示されるように、G U I 画面データの設定が変更される。従って、G U I 画面データに基づく画面において、カーソルの位置が分かりやすくなる（図 1 7，図 2 2，及び図 2 3 参照）。

【 0 1 0 2 】

第 7 に、本実施形態によれば、テキストボックス内の表示色を変えることにより、或いは、一行の表示色を変えることにより、カーソルを表示する場合において、テキストボックス内のテキストがカーソルの表示色と異なる色にて表示されるように、G U I 画面データの設定が変更され得る。従って、G U I 画面データに基づく画面において、カーソルのある位置において入力されたテキストが分かりやすくなる。

【 0 1 0 3 】

第 8 に、本実施形態によれば、テキストボックス内のテキストの文字サイズが

、縮小文字サイズとなるように、G U I 画面データの設定が変更され得る。従って、G U I 画面データに基づく画面において、テキストボックス内のテキストがテキストボックスの枠と重なって見にくくなることがなくなる。

【0 1 0 4】

(付記 1)

各種の画面を表示するための表示装置と、ホストコンピュータとデータの送受信を可能にする通信制御装置とに繋がれるコンピュータに対し、

前記通信制御装置が前記ホストコンピュータから C U I 画面データを受信した場合には、前記 C U I 画面データ内の各座標から、所定の第 1 属性が設定された座標を検出させ、

前記第 1 属性と一意に対応する G U I パーツをその座標以後の各座標に設定した G U I 画面データを生成させ、

前記第 1 属性が設定された座標に応じた補正を前記 G U I 画面データに施させ

前記 G U I 画面データに基づく画面を前記表示装置に表示させる
プログラムである
ことを特徴とするホスト端末エミュレータ。

【0 1 0 5】

(付記 2)

前記コンピュータに対し、

前記第 1 属性が設定された座標が画面左上隅であった場合には、前記 G U I パーツを削除する補正を前記 G U I 画面データに施させる

プログラムである

ことを特徴とする付記 1 記載のホスト端末エミュレータ。

【0 1 0 6】

(付記 3)

各種の画面を表示するための表示装置と、ホストコンピュータとデータの送受信を可能にする通信制御装置とに繋がれるコンピュータに対し、

前記通信制御装置が前記ホストコンピュータから C U I 画面データを受信した

場合には、前記 C U I 画面データ内の各座標から、所定の第 1 属性が設定された座標を検出させ、

前記第 1 属性と一意に対応する G U I パーツをその座標以後の各座標に設定した G U I 画面データを生成させ、

前記 C U I 画面データ内の各座標から、前記第 1 属性に対応すべき所定の第 2 属性が設定された座標を検索させ、

前記第 2 属性が設定された座標が検出された場合には、その座標に応じた補正を前記 G U I 画面データに施させ、

前記 G U I 画面データに基づく画面を前記表示装置に表示させる
プログラムである
ことを特徴とするホスト端末エミュレータ。

【 0 1 0 7 】

(付記 4)

前記コンピュータに対し、

前記第 2 属性が設定された座標が検出された場合において、その座標を含む行が、前記第 1 属性が設定された座標を含む行から三行以上離れているときには、前記 G U I パーツを変形する補正を前記 G U I 画面データに施させる

プログラムである

ことを特徴とする付記 3 記載のホスト端末エミュレータ。

【 0 1 0 8 】

(付記 5)

各種の画面を表示するための表示装置と、ホストコンピュータとデータの送受信を可能にする通信制御装置とに繋がれるコンピュータに対し、

前記通信制御装置が前記ホストコンピュータから C U I 画面データを受信した場合には、前記 C U I 画面データ内の各座標から、所定の第 1 属性が設定された座標を検出させ、

前記第 1 属性と一意に対応する G U I パーツをその座標以後の各座標に設定した G U I 画面データを生成させ、

前記 C U I 画面データ内の各座標から、前記第 1 属性に応答すべき所定の第 2



属性が設定された座標を検索させ、

前記第 2 属性が設定された座標が検出されなかった場合には、前記 G U I パーツを变形する補正を前記 G U I 画面データに施させ、

前記 G U I 画面データに基づく画面を前記表示装置に表示させるプログラムである

ことを特徴とするホスト端末エミュレータ。

【 0 1 0 9 】

(付記 6)

ホストコンピュータとデータの送受信が可能なコンピュータ上において行われるホスト端末エミュレート方法であって、

前記コンピュータが、

前記ホストコンピュータから C U I 画面データを受信した場合には、前記 C U I 画面データ内の各座標から、所定の第 1 属性が設定された座標を検出し、

前記第 1 属性と一意に対応する G U I パーツをその座標以後の各座標に設定した G U I 画面データを生成し、

前記第 1 属性が設定された座標に応じた補正を前記 G U I 画面データに施し、

前記 G U I 画面データに基づく画面を表示装置に表示する

ことを特徴とするホスト端末エミュレート方法。

【 0 1 1 0 】

(付記 7)

ホストコンピュータとデータの送受信が可能なコンピュータ上において行われるホスト端末エミュレート方法であって、

前記コンピュータが、

前記ホストコンピュータから C U I 画面データを受信した場合には、前記 C U I 画面データ内の各座標から、所定の第 1 属性が設定された座標を検出し、

前記第 1 属性と一意に対応する G U I パーツをその座標以後の各座標に設定した G U I 画面データを生成し、

前記 C U I 画面データ内の各座標から、前記第 1 属性に応答すべき所定の第 2 属性が設定された座標を検索し、

前記第 2 属性が設定された座標が検出された場合には、その座標に応じた補正を前記 G U I 画面データに施し、

前記 G U I 画面データに基づく画面を表示装置に表示することを特徴とするホスト端末エミュレート方法。

【 0 1 1 1 】

(付記 8)

ホストコンピュータとデータの送受信が可能なコンピュータ上において行われるホスト端末エミュレート方法であって、

前記コンピュータが

前記ホストコンピュータから C U I 画面データを受信した場合には、前記 C U I 画面データ内の各座標から、所定の第 1 属性が設定された座標を検出し、

前記第 1 属性と一意に対応する G U I パーツをその座標以後の各座標に設定した G U I 画面データを生成し、

前記 C U I 画面データ内の各座標から、前記第 1 属性に応答すべき所定の第 2 属性が設定された座標を検索し、

前記第 2 属性が設定された座標が検出されなかった場合には、前記 G U I パーツを変形する補正を前記 G U I 画面データに施し、

前記 G U I 画面データに基づく画面を表示装置に表示することを特徴とするホスト端末エミュレート方法。

【 0 1 1 2 】

(付記 9)

各種の画面を表示するための表示装置と、ホストコンピュータとデータの送受信を可能にする通信制御装置とに繋がれるコンピュータに対し、

前記通信制御装置が前記ホストコンピュータから C U I 画面データを受信した場合には、前記 C U I 画面データ内の各座標から、所定の第 1 属性が設定された座標を検出させ、

前記第 1 属性と一意に対応する G U I パーツをその座標以後の各座標に設定した G U I 画面データを生成させ、

前記第 1 属性が設定された座標に応じた補正を前記 G U I 画面データに施させ

、
前記 G U I 画面データに基づく画面を前記表示装置に表示させる
プログラムであるホスト端末エミュレータ
を格納したことを特徴とするコンピュータ可読媒体。

【 0 1 1 3 】

(付記 1 0)

各種の画面を表示するための表示装置と、ホストコンピュータとデータの送受信を可能にする通信制御装置とに繋がれるコンピュータに対し、

前記通信制御装置が前記ホストコンピュータから C U I 画面データを受信した場合には、前記 C U I 画面データ内の各座標から、所定の第 1 属性が設定された座標を検出させ、

前記第 1 属性と一意に対応する G U I パーツをその座標以後の各座標に設定した G U I 画面データを生成させ、

前記 C U I 画面データ内の各座標から、前記第 1 属性に対応すべき所定の第 2 属性が設定された座標を検索させ、

前記第 2 属性が設定された座標が検出された場合には、その座標に応じた補正を前記 G U I 画面データに施させ、

前記 G U I 画面データに基づく画面を前記表示装置に表示させる
プログラムであるホスト端末エミュレータ
を格納したことを特徴とするコンピュータ可読媒体。

【 0 1 1 4 】

(付記 1 1)

各種の画面を表示するための表示装置と、ホストコンピュータとデータの送受信を可能にする通信制御装置とに繋がれるコンピュータに対し、

前記通信制御装置が前記ホストコンピュータから C U I 画面データを受信した場合には、前記 C U I 画面データ内の各座標から、所定の第 1 属性が設定された座標を検出させ、

前記第 1 属性と一意に対応する G U I パーツをその座標以後の各座標に設定した G U I 画面データを生成させ、

前記 C U I 画面データ内の各座標から、前記第 1 属性に応答すべき所定の第 2 属性が設定された座標を検索させ、

前記第 2 属性が設定された座標が検出されなかった場合には、前記 G U I パーツを変形する補正を前記 G U I 画面データに施させ、

前記 G U I 画面データに基づく画面を前記表示装置に表示させる
プログラムであるホスト端末エミュレータ
を格納したことを特徴とするコンピュータ可読媒体。

【 0 1 1 5 】

【発明の効果】

以上に説明したように、本発明によれば、C U I 画面において G U I 化の対象となる部分を G U I パーツに逐一置換する場合においても、G U I パーツを適切に表示させる G U I 画面データを生成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本実施形態を概略的に示す構成図

【図 2】 コンピュータの内部を概略的に示す構成図

【図 3】 ホスト端末エミュレート処理の内容を示すフローチャート

【図 4】 C U I 画面の画面例

【図 5】 G U I 化サブルーチンの内容を示すフローチャート

【図 6】 G U I 画面の画面例

【図 7】 テキストボックス補正サブルーチンの内容を示すフローチャート

【図 8】 テキストボックス補正サブルーチンの内容を示すフローチャート

【図 9】 カーソル位置が不良な G U I 画面の画面例

【図 1 0】 カーソル位置にテキストボックスを配した G U I 画面の画面例

【図 1 1】 不要なテキストボックスを有する G U I 化初期画面の画面例

【図 1 2】 全テキストボックスが削除された G U I 化初期画面の画面例

【図 1 3】 テキストボックスが四行に亘って示された G U I 画面の画面例

【図 1 4】 テキストボックスが一行化された G U I 画面の画面例

【図 1 5】 テキストボックスがマルチライン化された G U I 画面の画面例

【図 1 6】 左上隅にテキストボックスが示された G U I 画面の画面例

【図 1 7】 左上隅のテキストボックスが削除された G U I 画面の画面例

【図 1 8】 背景補正サブルーチンの内容を示すフローチャート

【図 1 9】 同一の背景色を有する G U I 画面の画面例

【図 2 0】 背景色が横縞状に配された G U I 画面の画面例

【図 2 1】 カーソル表示補正サブルーチンの内容を示すフローチャート

【図 2 2】 カーソルの有るテキストボックス内を反転表示した G U I 画面
の画面例

【図 2 3】 カーソルの有る行を反転表示した G U I 画面の画面例

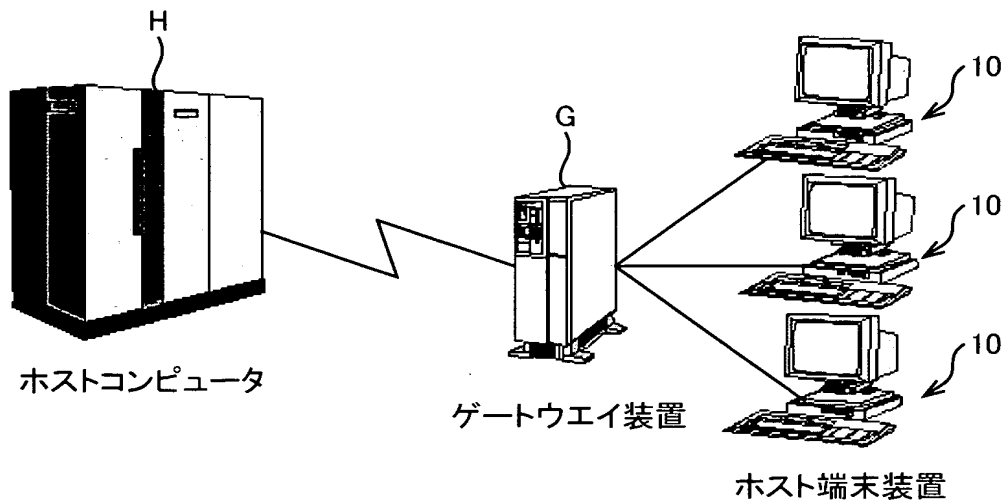
【図 2 4】 文字サイズ適正化サブルーチンの内容を示すフローチャート

【符号の説明】

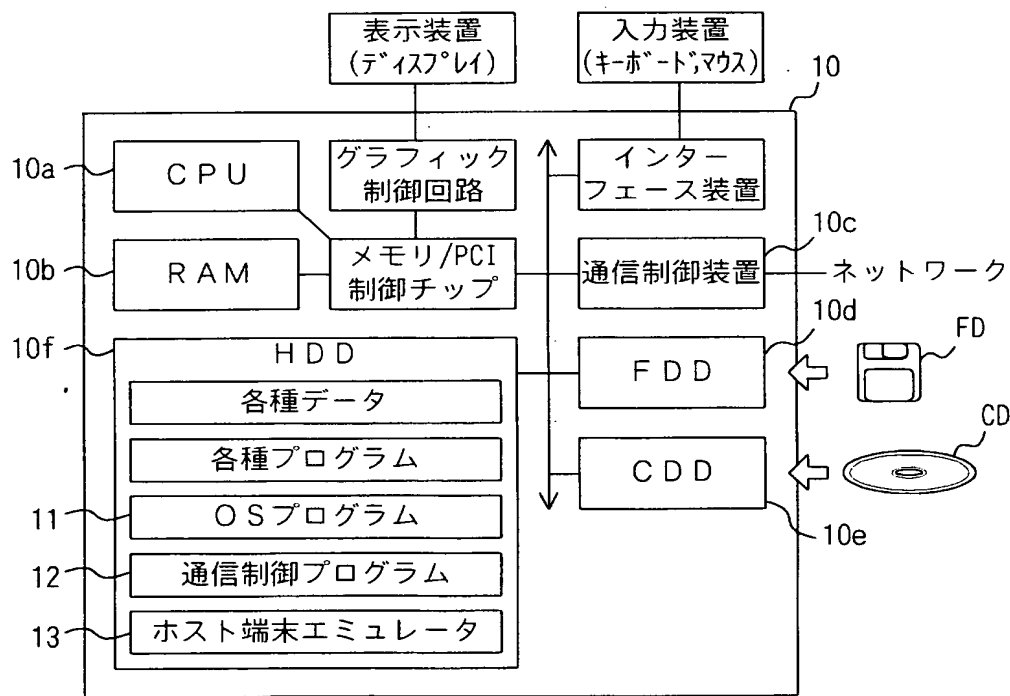
- H ホストコンピュータ
- G ゲートウェイ装置
- 1 0 コンピュータ
- 1 0 a CPU
- 1 0 b RAM
- 1 0 c 通信制御装置
- 1 0 d フレキシブルディスクドライブ (FDD)
- 1 0 e コンパクトディスクドライブ (CDD)
- 1 0 f ハードディスクドライブ (HDD)
- 1 1 オペレーションシステム (OS) プログラム
- 1 2 通信制御プログラム
- 1 3 ホスト端末エミュレータ

【書類名】 図面

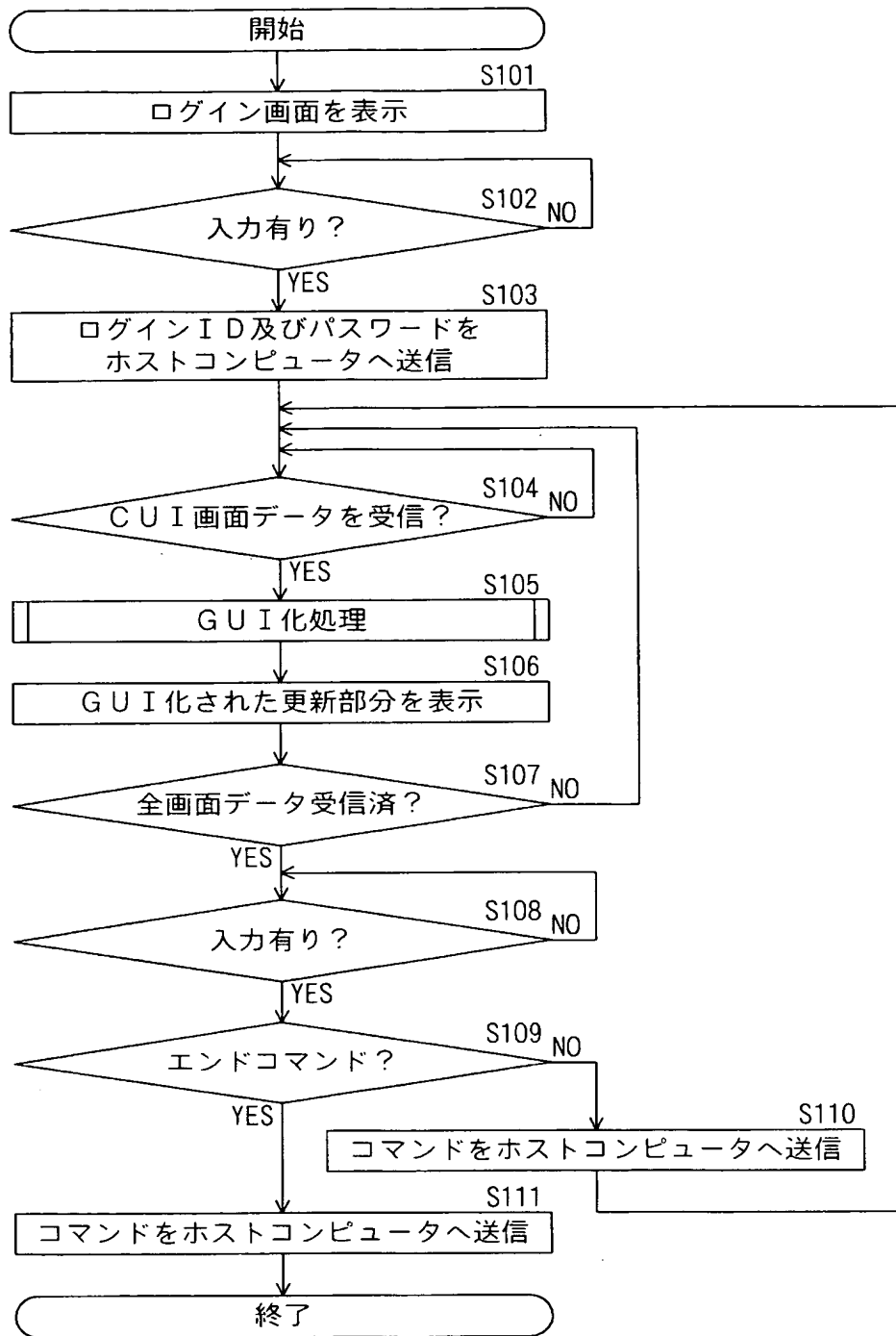
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

```

TN GATEWAY SERVICE(V10N10)

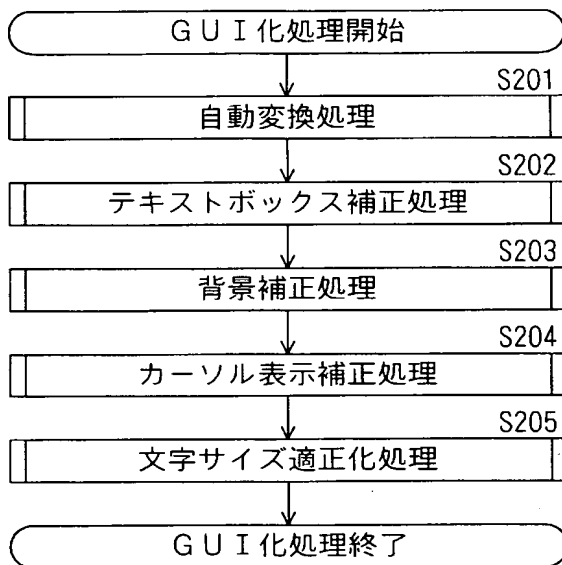
CURRENT LU GROUP :
      LU NAME   : IKOMWJ39

PLEASE LOGON ==> [

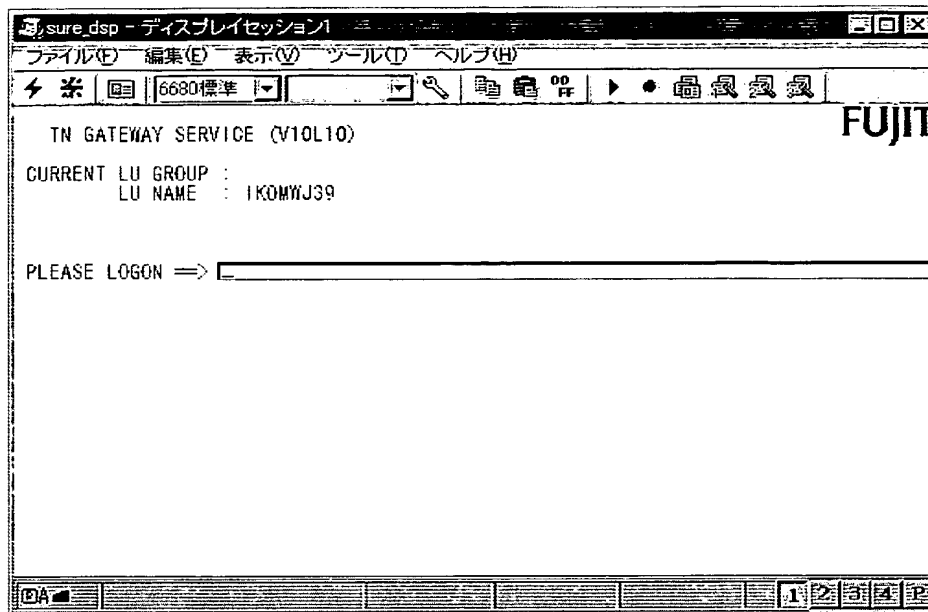
```

CUI画面データの概念図

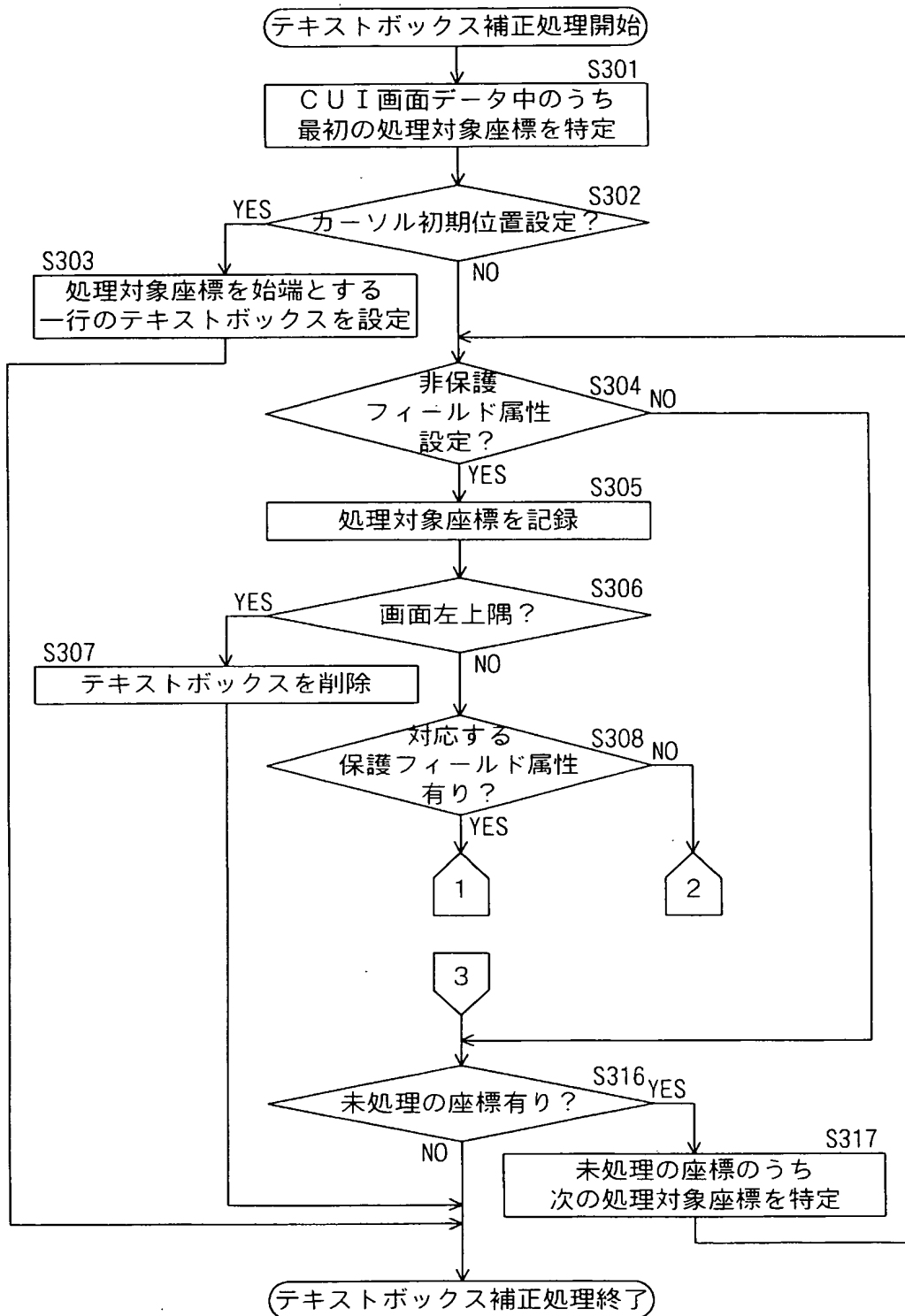
【図 5】



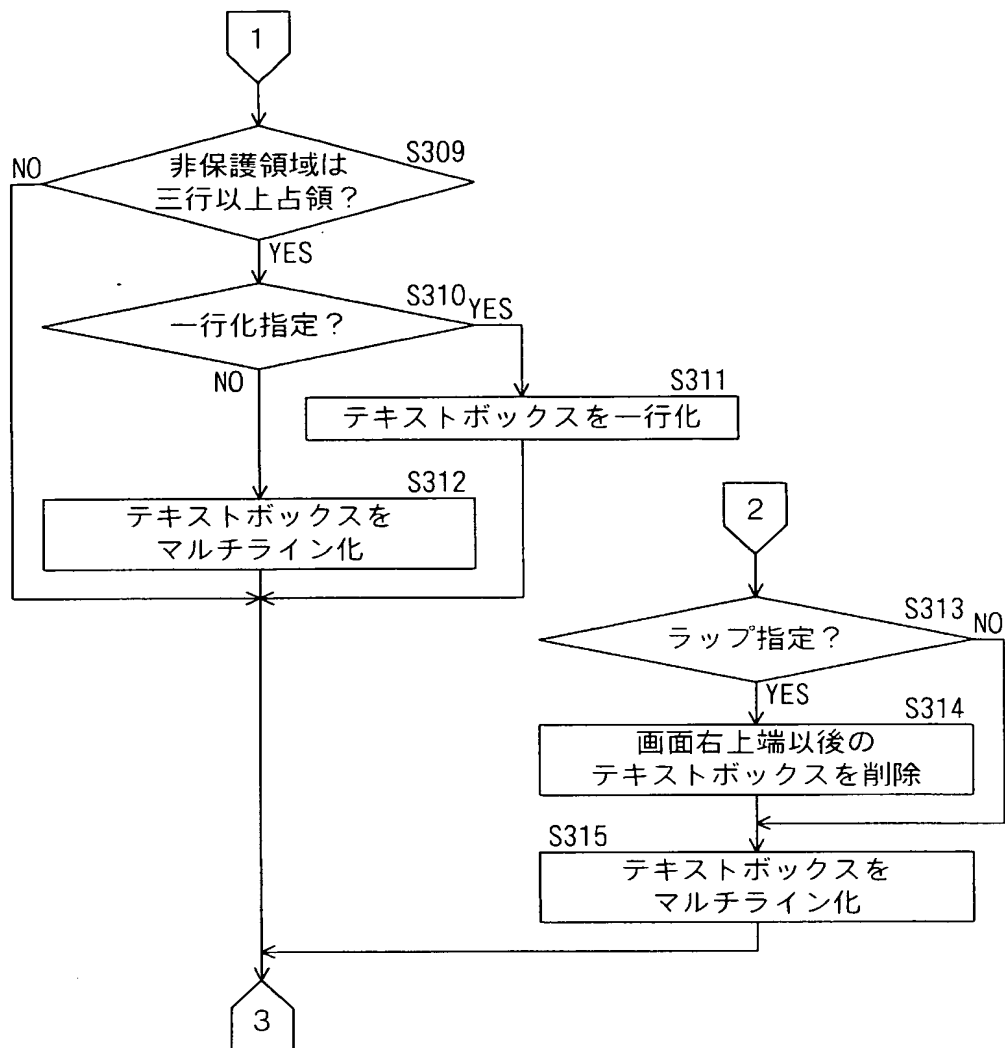
【図 6】



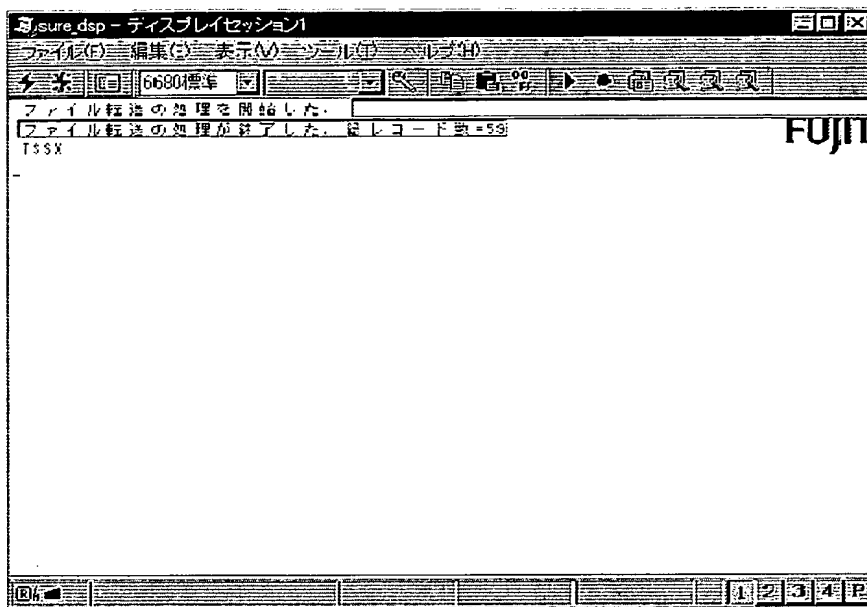
【図 7】



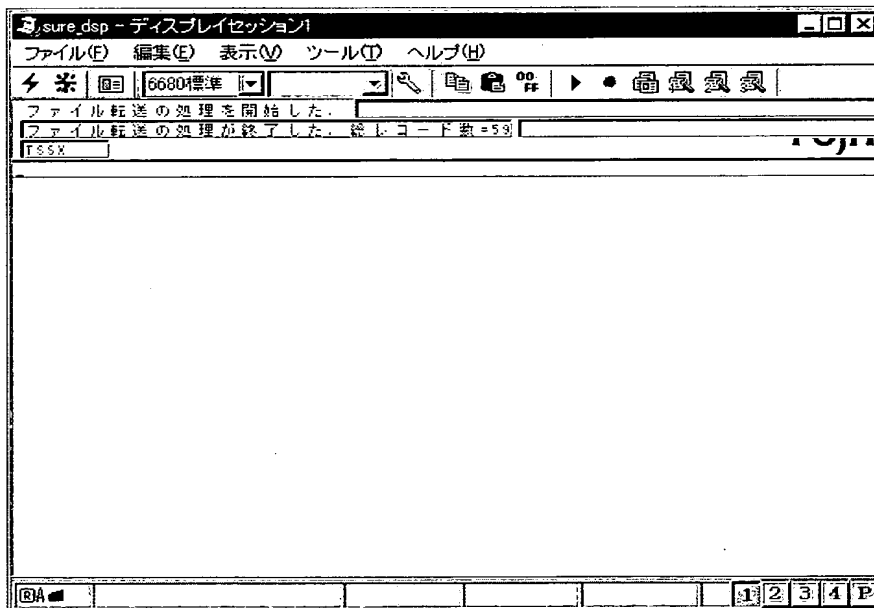
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【圖 1 1】

[illegible]

【図 12】

コンテナ起動(G680) - ディスプレイセッション1

ファイル(F) 編集(E) 表示(O) ツール(T) ヘルプ(H)

KDS406131 USER(XXXXX) LAST ACCESS DATE(XXXX.XX.XX), TIME(14:46:52)
 C2359 LOGON IN PROGRESS AT 14:50:07 ON NOVEMBER 29, 2002

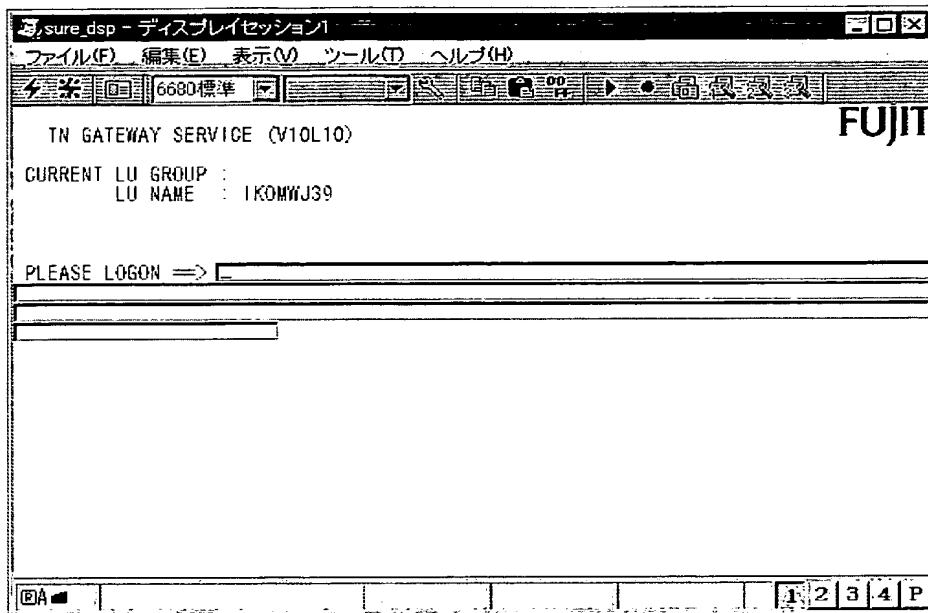
SCPCローズ (GS8400#4 CL#0) AF-JES(XXXXXX) XX/XX/XX START
 クローズ担当: ○○(XXX-XXXX)

<障害発生時の連絡先>

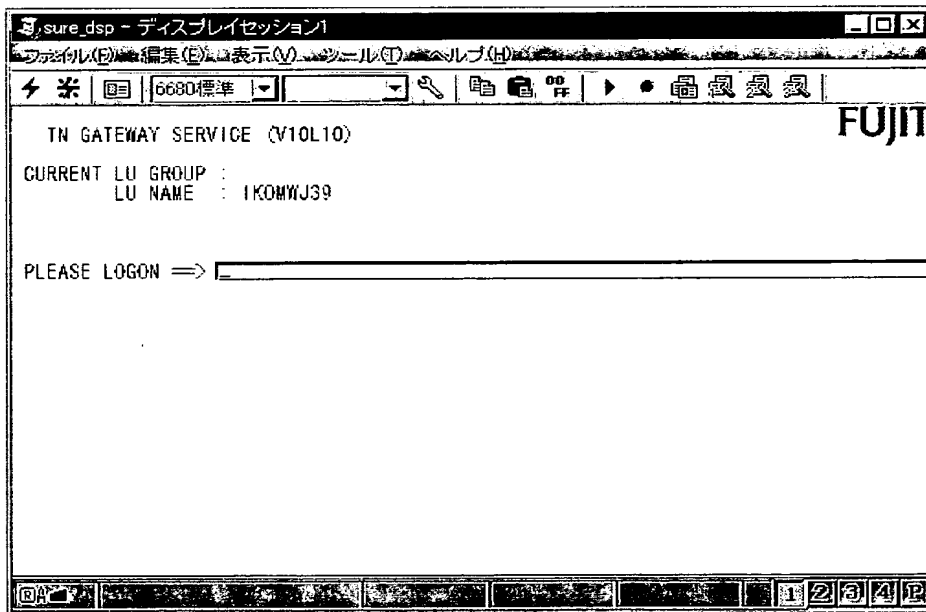
一定時間内のソフト障害 → クローズ監視室 (TEL. XXXX-XXXX)
 一定時間内のハード障害 → 障害受付窓口 (TEL. XXXX-XXXX)
 一夜間、休祭日の緊急時 → CE待機センタ (TEL. XXX-XXX-XXXX)

TSSX

【図 13】



【図 14】



【図 15】

sure_dsp - ディスプレイセッション1

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) ツール(T) ヘルプ(H)

6680標準

TN GATEWAY SERVICE (V10L10) **FUJITSU**

CURRENT LU GROUP :
LU NAME : IKOMWJ39

PLEASE LOGON => []

1 2 3 4 P

【図 16】

sure_dsp - ディスプレイセッション1

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) ツール(T) ヘルプ(H)

66804標準

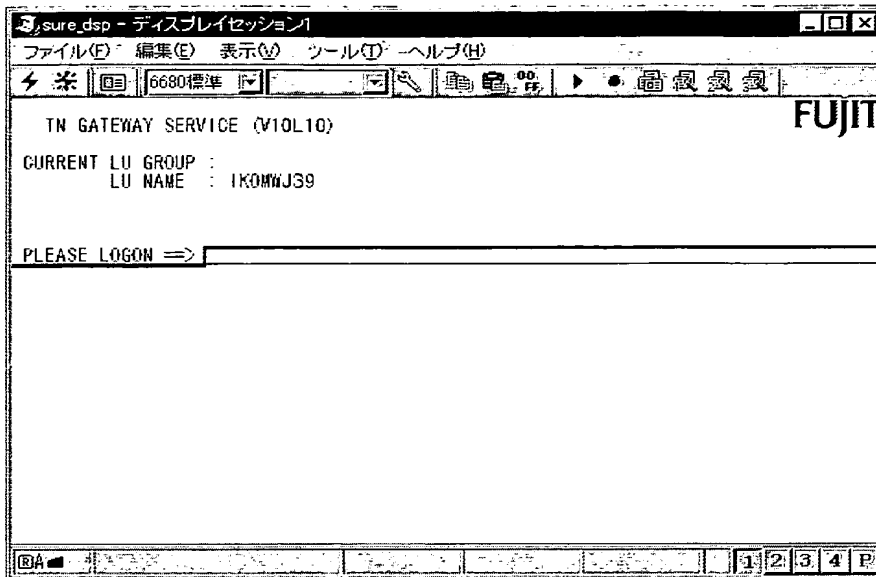
TN GATEWAY SERVICE (V10L10) **FUJITSU**

CURRENT LU GROUP :
LU NAME : IKOMWJ39

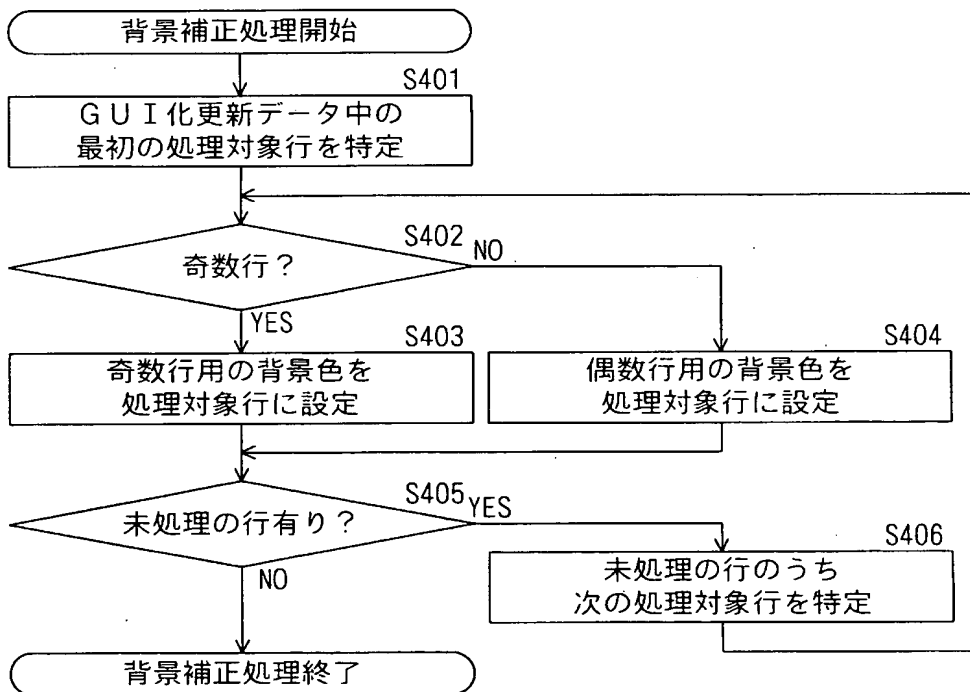
PLEASE LOGON => []

1 2 3 4 P

【図 17】



【図 18】



【図 19】

sure_dsp - ディスプレッション1

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) ツール(T) ヘルプ(H)

6680標準

コマンド ===>

表示/検索するデータセットを指定して下さい。

PFDライブラリデータセット:

プロジェクト名 ===>

ライブラリ名 ===>

タイプ名 ===>

メンバー名 ===> (省略するとメンバー名選択リスト表示)

PFDライブラリ以外のデータセット:

データセット名 ===>

ポリウム通番 ===> (カタログされていない場合)

パスワード ===> (パスワード保護されている場合)

日本語データ ===> ☐ NO (YES:日本語データを読み取る)

【図 20】

sure_dsp - ディスプレッション2

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) ツール(T) ヘルプ(H)

6680標準

コマンド ===>

表示/検索するデータセットを指定して下さい。

PFDライブラリデータセット:

プロジェクト名 ===>

ライブラリ名 ===>

タイプ名 ===>

メンバー名 ===> (省略するとメンバー名選択リスト表示)

PFDライブラリ以外のデータセット:

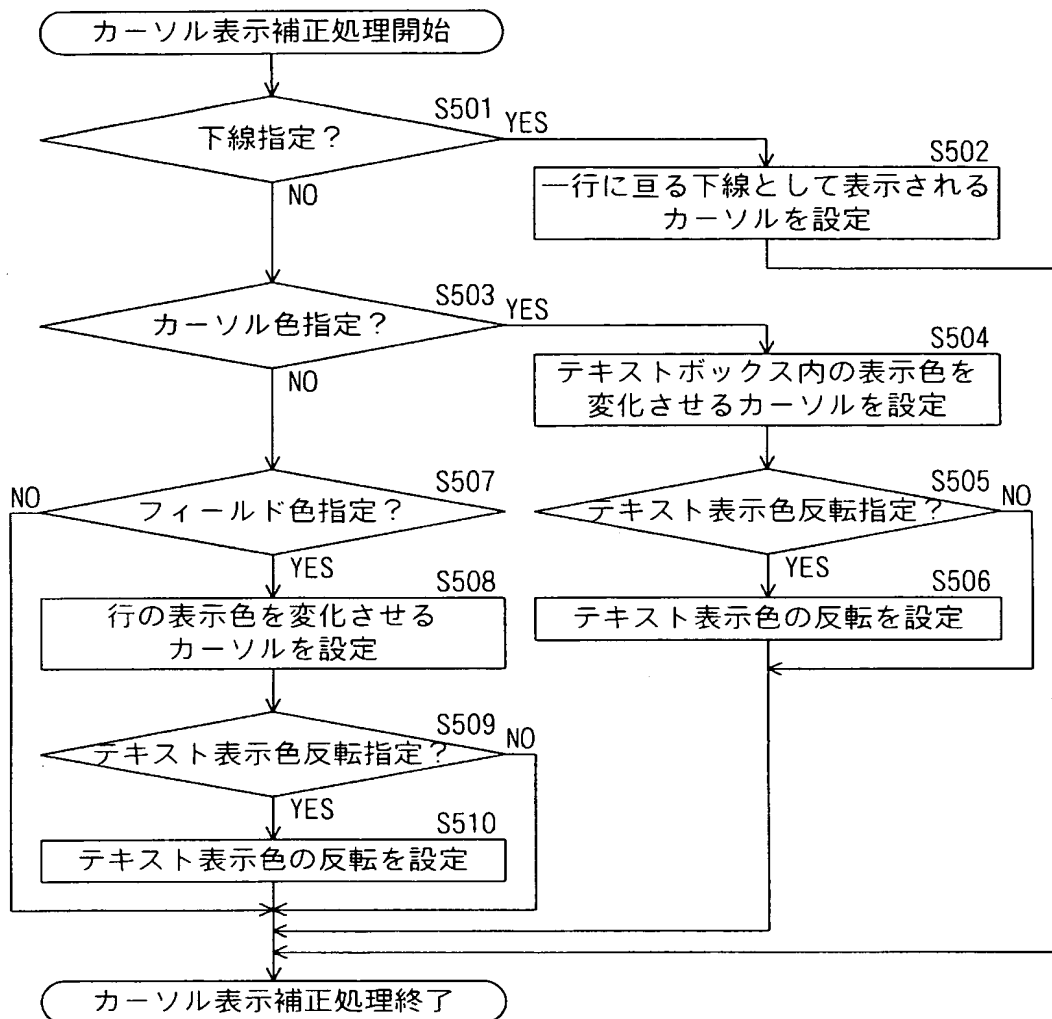
データセット名 ===>

ポリウム通番 ===> (カタログされていない場合)

パスワード ===> (パスワード保護されている場合)

日本語データ ===> ☐ NO (YES:日本語データを読み取る)

【図 21】



【図 22】

sure_dsp - ディスプレイセッション1

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) ツール(T) ヘルプ(H)

6680標準

-----< BROWSE - データセットメニュー >-----

コマンド ===> _____

表示/検索するデータセットを指定して下さい。

PFDライブラリデータセット:

プロジェクト名 ===> _____

ライブラリ名 ===> _____

タイプ名 ===> _____

メンバ名 ===> _____ (省略するとメンバ名選択リスト表示)

PFDライブラリ以外のデータセット:

データセット名 ===> _____

ボリューム番号 ===> _____ (カタログされていない場合)

パスワード ===> _____ (パスワード保護されている場合)

日本語データ ===> ☐ NO (YES:日本語データを参照する)

RA 1 2 3 4 P

【図 23】

sure_dsp - ディスプレイセッション1

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) ツール(T) ヘルプ(H)

6680標準

-----< BROWSE - データセットメニュー >-----

コマンド ===> _____

表示/検索するデータセットを指定して下さい。

PFDライブラリデータセット:

プロジェクト名 ===> _____

ライブラリ名 ===> _____

タイプ名 ===> _____

メンバ名 ===> _____ (省略するとメンバ名選択リスト表示)

PFDライブラリ以外のデータセット:

データセット名 ===> _____

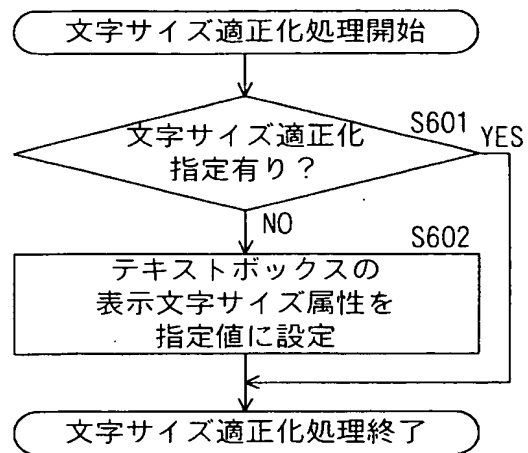
ボリューム番号 ===> _____ (カタログされていない場合)

パスワード ===> _____ (パスワード保護されている場合)

日本語データ ===> ☐ NO (YES:日本語データを参照する)

RA 1 2 3 4 P

【図 2 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

C U I 画面において G U I 化の対象となる部分を G U I パーツに逐一置換する場合においても、G U I パーツを適切に表示させる G U I 画面データを生成し得るホスト端末装置としてコンピュータを機能させることができるホスト端末エミュレータを、提供する。

【解決手段】

ホストコンピュータ H からゲートウェイ装置 G を介して C U I 画面データを受信した場合には、その C U I 画面データ内の各座標から、非保護フィールド属性が設定された座標を検出し、非保護フィールド属性と一意に対応する G U I パーツをその座標以後の各座標に設定した G U I 画面データを生成し、非保護フィールド属性が設定された座標に応じて G U I パーツを変形する補正を G U I 画面データに施すように、コンピュータ 1 0 にインストールされたホスト端末エミュレータ 1 3 を、構成する。

【選択図】 図 5



認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 3 5 8 5 6 9
受付番号	5 0 2 0 1 8 7 0 6 6 3
書類名	特許願
担当官	第七担当上席 0 0 9 6
作成日	平成 1 4 年 1 2 月 1 1 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成14年12月10日

次頁無



特願 2 0 0 2 - 3 5 8 5 6 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 2 2 3]

1. 変更年月日

1 9 9 6 年 3 月 2 6 日

[変更理由]

住所変更

住 所

神奈川県川崎市中原区上小田中 4 丁目 1 番 1 号

氏 名

富士通株式会社